

## Kliešte na Slovensku: aké ochorenia môžu prenášať a prečo by sme im mali venovať pozornosť

Na Slovensku sa vyskytuje 22 druhov kliešťov, avšak z hľadiska verejného zdravia, je len niekoľko druhov, ktoré slúžia ako prenášače rôznych závažných pôvodcov infekčných ochorení. Medzi tie, ktoré predstavujú riziko pre ľudí a domáce zvieratá, patria najmä:

- *Ixodes ricinus* (kliešť obyčajný)
- *Dermacentor reticulatus* (pijak lužný)
- *Dermacentor marginatus* (pijak stepný)
- A menej často *Haemaphysalis concinna* (kliešť lužný), *Haemaphysalis inermis* (kliešť lesostepný) a *Haemaphysalis punctata* (kliešť stepný)

Tieto kliešte sú významné najmä preto, že okrem parazitovania formou cicania krvi na zvieratách a ľuďoch môžu prenášať rôzne mikroorganizmy, ktoré môžu spôsobiť vážne ochorenia.

### Čo všetko môžu kliešte prenášať?

Kliešte na Slovensku sú vektormi (prenášačmi) viacerých patogénov. *Ixodes ricinus* je náš najvýznamnejší kliešť, pretože je nielen najčastejší, ale aj najpočetnejší a prenáša najširšiu škálu patogénov-pôvodcov rôznych ochorení u ľudí a zvierat. Medzi najdôležitejšie patria:

- **Vírusy:**  
Najznámejší je vírus kliešťovej encefalitídy (tick-borne encephalitis virus, TBEV), ktorý môže spôsobiť závažné zápalové ochorenie mozgu a mozgových blán. Aj keď kliešťová encefalitída nie je jediným ochorením, jeho výskyt je alarmujúci, najmä preto, že sa počet ohnísk za posledné desaťročia zvyšuje. Účinou ochranou pre týmito ochoreniami je vakcinácia proti TBEV.
- **Baktérie:**  
Kliešť obyčajný je aj hlavným prenášačom baktérií komplexu *Borrelia burgdorferi*, ktoré vyvolávajú lymskú boreliózu, ale aj ďalších druhov borélií, ako napríklad *Borrelia miyamotoi*, ktoré môžu vyvolať návratnú horúčku. Lymská borelióza je najčastejším kliešťami prenosným ochorením na severnej pologuli, teda aj na Slovensku. Prvým príznakom ochorenia je začervenalá vyrážka v mieste pricicania kliešťa - erythema migrans. Táto vyrážka sa dá účinne liečiť antibiotikami. V 40% prípadoch sa erytém nemusí vyskytnúť, a tak sa borélie môžu ďalej šíriť v tele. Po určitom čase - týždňoch až mesiacoch sa môžu objaviť ďalšie príznaky v podobe zmnožených erytémov, postihnutia kĺbov a nervov alebo pergamenovitej kože napríklad na laktách. Takáto rozšírená prípadne chronická borelióza sa tiež lieči antibiotikami. Okrem borélií, kliešte prenášajú, aj ďalšie baktérie a to rickettsie, či anaplazmy, ktoré vyvolávajú chrípke podobné horúčkové ochorenia, no ich výskyt nimi vyvolaných ochorení je v porovnaní s lymskou boreliózou raritný.
- **Parazity:**  
Medzi menej známe, ale významné kliešťami prenášané patogény patria aj parazity, a to najmä z rodu *Babesia*, ktoré napádajú červené krvinky. Najznámejším druhom je *Babesia canis* - psia babézia, ktorá vyvoláva nebezpečné ochorenie psov prejavujúce sa krvomocením a bledými sliznicami. Tento druh babézie prenáša pijak lužný a napáda len psovité šelmy. Ochorenie psov môže byť veľmi závažné, a preto pri

podozrení na toto ochorenie môže rýchla návšteva veterinára, správna diagnostika a liečba zachrániť život vášho miláčika.

Kliešť obyčajný má širokú škálu - až 200 druhov rôznych hostiteľov, na ktorých cicia a v priebehu svojho životného cyklu (od larvy cez nymfu až po dospelého jedinca) prenáša rôzne mikroorganizmy – vírusy, baktérie aj parazity. Preto má významnú úlohu vo vývoji a šírení viacerých ochorení, ktoré sa vyskytujú u ľudí aj zvierat.

## Ako kliešte prenášajú ochorenia?

Kliešte sú ektoparazity, čo znamená, že sa priciciavajú na svojich hostiteľov, aby sa mohli živiť ich krvou. Počas svojho vývinového cyklu prechádzajú štyrmi štádiami –vajíčko, larva, nymfa a dospelý jedinec. Po vyliahnutí z vajíčka sa musia kliešte nacicat' na hostiteľovi, aby sa mohli metamorfovať (premeniť) na ďalšie vývojové štádium. Počas cicania sa môžu nakaziť mikroorganizmami, ktoré potom v ďalšom vývinovom štádiu môžu preniesť na iného hostiteľa. Táto vlastnosť, spolu s ich schopnosťou meniť hostiteľov, umožňuje šírenie patogénov na širokú škálu zvierat, ale aj na ľudí. Napríklad larva sa cicaním na lesnej myši, ježovi, alebo drozdovi nakazí boréliami, následne po ukončení cicania za vhodných podmienok prostredia sa metamorfuje (premení) na nymfu a tá po pricianí na človeka môže na neho preniesť pôvodcov lymskej boreliózy.

## Kliešte a ich životný cyklus – čo by sme mali vedieť

Každý druh kliešťa má svoj vlastný životný cyklus, ale vo všeobecnosti možno povedať, že sa skladajú zo štyroch hlavných štádií:

1. **Vajíčko:** Samička kliešťa nakladie stovky až tisíce vajíčok do vhodného prostredia, najčastejšie do povrchových vrstiev hrabanky a pôdy v lesoch alebo inom prírodnom prostredí so zabezpečenou dostatočnou vlhkosťou (cca 80%).
2. **Larva:** Po vyliahnutí sa larvy prvýkrát priciciajú na malých hostiteľov, ako sú drobné cicavce alebo vtáky, a živia sa ich krvou.
3. **Nymfa:** Po prechode z larválneho štádia sa vyvinie nymfa, ktorá môže infikovať hostiteľa už väčším množstvom patogénov.
4. **Dospelý jedinec:** Nymfa sa metamorfuje na dospelú samičku alebo samčeka kliešťa. V prípade kliešťa obyčajného na hostiteľa sa pricia len samička, no samček sa práve počas cicania so samičkou pári.

## Prečo sa mení výskyt kliešťov a ochorení, ktoré prenášajú?

V posledných desaťročiach sme svedkami niekoľkých trendov, ktoré ovplyvňujú šírenie kliešťov a ochorení.

- **Klimatické zmeny:** Zvýšené teploty a zmeny v ročnom režime prispievajú k dlhšej sezóne aktivity kliešťov. Miernejšie zimy a vlhké podmienky umožňujú kliešťom prežiť aj mimo tradičného obdobia aktivity.
- **Expanzia do nových oblastí:** Nielen v dôsledku klimatických zmien, ale aj vďaka zvýšenému cestovaniu, sa kliešte šíria aj do vyšších nadmorských výšok a nových regiónov, čo vedie k zvýšenému riziku nákazy v oblastiach, kde sa tieto ochorenia doteraz nevyskytovali. Na našom území sa môžu objaviť nové “exotické” druhy kliešťov, ktoré sa doteraz u nás nevyskytovali. Tieto kliešte sa k nám môžu dostať

rozšírením areálu hostiteľov (zvierat) z južnejších oblastí Európy, alebo napríklad aj sťahovavými vtákmi.

- **Zmeny v správaní ľudí:** Rast záujmu o prírodu, turistiku, cyklistiku znamená, že sa ľudia častejšie vystavujú prostrediu, kde sú kliešte prítomné, a preto je dôležité venovať pozornosť prevencii. Taktiež v dôsledku cestovania napríklad do južných oblastí Európy so psami môže dôjsť k zavlečeniu nepôvodných druhov kliešťov na Slovensko aj touto cestou.

## Historický prehľad výskumu kliešťov na Slovensku

Výskum kliešťov na Slovensku má dlhú a bohatú históriu. Prvé systematické štúdie sa začali po druhej svetovej vojne, keď boli prvýkrát popísané ohniská kliešťovej encefalitídy a výskyt ochorenia u ľudí. V 50. rokoch 20. storočia boli vypracované podrobné monografie a štúdie, ktoré popisovali nielen šírenie ochorenia, ale aj ekológiu a správanie kliešťov.

Multidisciplinárne tímy odborníkov – parazitológovia, ekológovia, virológovia a klinickí lekári – sa postupne venovali skúmaniu:

- **Bionomiky a distribúcie:** Študovali, kde sa jednotlivé druhy kliešťov vyskytujú, ako sa menia počas roka, a aké prostredie im najviac vyhovuje.
- **Mechanizmom prenosu patogénov:** Sledovali, ako kliešte získavajú a prenášajú mikroorganizmy medzi rôznymi hostiteľmi a aké faktory ovplyvňujú túto prenosovú reťaz.
- **Interakciám s hostiteľmi:** Zisťovali, ktoré zvieratá a ľudia sú najčastejšími hostiteľmi a aké preventívne opatrenia môžu znížiť riziko nákazy.

Tieto výskumy nielenže prispeli k lepšiemu pochopeniu prírodných cyklov, ale mali aj významný praktický prínos pre verejné zdravie. Výsledky výskumov pomohli vyvinúť odporúčania na prevenciu, ako aj stratégie na monitorovanie a kontrolu šírenia ochorení.

## Ako sa chrániť pred kliešťami a ochoreniami, ktoré prenášajú

Prevencia je kľúčová. Tu je niekoľko odporúčaní, ako minimalizovať riziko:

- **Oblečenie:** Pri pobyte v prírode odporúčame nosiť dlhé nohavice, trička s dlhým rukávom a svetlé oblečenie, na ktorom je jednoduchšie zaznamenať kliešťa.
- **Používanie repelentov:** Používajte repelenty, ktoré odpudzujú hmyz a parazity. Tieto prípravky pomáhajú znížiť pravdepodobnosť pricicania kliešťa.
- **Dôkladná kontrola tela:** Po návrate z lesa, lúk alebo záhrad je dôležité skontrolovať celú pokožku – najmä oblasti ako podpazušie, slabiny, miesta, kde sa ohýbajú končatiny, či oblasť za ušami.
- **Včasná identifikácia a odstránenie:** Ak si všimnete, že sa vám niekde pricical kliešť, odstráňte ho čo najskôr. Použite pinzetu, uchopte kliešťa čo najbližšie pri koži a pomaly vyberte. Miesto dôkladne vydezinfikujte a v prípade akýchkoľvek zdravotných príznakov vyhľadajte lekársku pomoc.
- **Vakcinácia proti vírusu kliešťovej encefalitídy (TBEV).**

## Prečo je dôležitý výskum kliešťov dnes

S rozvojom moderných molekulárno-biologických metód a genomických techník sa vedci dostávajú k detailnejšiemu pochopeniu toho, čo všetko kliešte prenášajú a ako prenosu patogénov môžu zabrániť. Moderné štúdie tiež skúmajú biologické vlastnosti slín kliešťov – substancie, ktorá hrá zásadnú úlohu pri cicaní a prenose patogénov. Tento výskum môže viesť k vývoju nových liečebných metód a preventívnych opatrení, vrátane vývoja vakcín, ktoré by zablokovali prenos ochorení.

## Záver

Kliešte sú ektoparazity, z ktorých niektoré druhy predstavujú významné riziko pre ľudské zdravie. Na Slovensku je zistených 22 druhov, z ktorých niekoľko – najmä *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, *Dermacentor marginatus* a vybrané druhy rodu *Haemaphysalis* – zohráva kľúčovú úlohu pri prenose závažných ochorení, ako sú kliešťová encefalitída, lymská borelióza, Q horúčka, či ďalšie infekcie. Zvyšujúca sa aktivita kliešťov, meniace sa klimatické podmienky a rozširovanie ich výskytu do nových oblastí kladú na verejné zdravie dodatočné nároky na prevenciu a včasnú diagnostiku ochorení.

Informovanosť verejnosti a dodržiavanie preventívnych opatrení sú kľúčové na zníženie rizika nákazy. Súčasne je nevyhnutný pokračujúci výskum, ktorý pomáha lepšie pochopiť zložitosť interakcií medzi kliešťami, ich hostiteľmi a prenášanými patogénmi, čo prispieva k vývoju nových stratégií v boji proti kliešťami prenášaným ochoreniam.